

(2) 10/0/4



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

12 **G brauchsmust rschrift**  
10 **DE 299 23 590 U 1**

51 Int. Cl. 7:  
**G 02 B 25/02**

21 Aktenzeichen: 299 23 590.4  
57 Anmeldetag: 22. 10. 1999  
aus Patentanmeldung: 199 50 899.2  
47 Eintragungstag: 14. 12. 2000  
43 Bekanntmachung  
im Patentblatt: 18. 1. 2001

DE 299 23 590 U 1

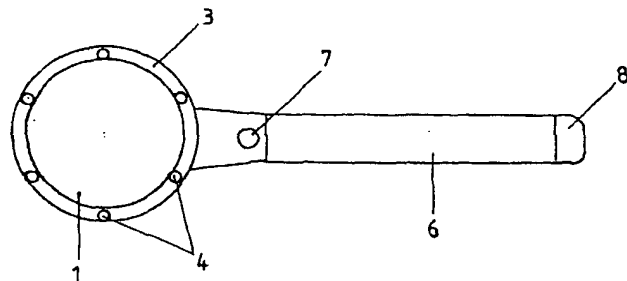
73 Inhaber:  
LiFaTec GmbH Faseroptik und Optoelektronik,  
35625 Hüttenberg, DE

74 Vertreter:  
PATENTANWALTSKANZLEI FRITZ, 59757 Arnsberg

54 Beleuchtbare optische Vergrößerungsvorrichtung

57 Beleuchtbare optische Vergrößerungsvorrichtung mit einer optischen Abbildungseinheit (1), die ein vergrößertes Abbild eines zu betrachtenden Gegenstandes (2) erzeugen kann und mit einer Beleuchtungseinrichtung, deren Licht zumindest teilweise zur Ausleuchtung des zu betrachtenden Gegenstandes (2) verwendbar ist, wobei die Vergrößerungsvorrichtung als kompaktes Handgerät ausgebildet ist und einen Handgriff (6) umfasst, in dem eine Stromversorgung für die Beleuchtungseinrichtung untergebracht ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Beleuchtungseinrichtung mindestens eine Lumineszenzdiode (4) umfaßt, die derart in der Vergrößerungsvorrichtung angeordnet ist, daß ihr Licht im wesentlichen direkt in Richtung auf den zu betrachtenden Gegenstand (2) aus der Vergrößerungsvorrichtung austreten kann.

Fig.1



DE 299 23 590 U 1

06.10.00

-1-

### Schutzansprüche:

1. Beleuchtbare optische Vergrößerungsvorrichtung mit einer optischen Abbildungseinheit (1), die ein vergrößertes  
5 Abbild eines zu betrachtenden Gegenstandes (2) erzeugen kann und mit einer Beleuchtungseinrichtung, deren Licht zumindest teilweise zur Ausleuchtung des zu betrachtenden Gegenstandes (2) verwendbar ist, wobei die Vergrößerungsvorrichtung als kompaktes Handgerät  
10 ausgebildet ist und einen Handgriff (6) umfasst, in dem eine Stromversorgung für die Beleuchtungseinrichtung untergebracht ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Beleuchtungseinrichtung mindestens eine Lumineszenzdiode (4) umfaßt, die derart in der Vergrößerungsvorrichtung  
15 angeordnet ist, daß ihr Licht im wesentlichen direkt in Richtung auf den zu betrachtenden Gegenstand (2) aus der Vergrößerungsvorrichtung austreten kann.
2. Vergrößerungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch  
20 gekennzeichnet, daß die mindestens eine Lumineszenzdiode (4) derart gestaltet ist, daß sie weißes Licht, insbesondere mit einer Farbtemperatur von etwa 6500 K, aussenden kann.
- 25 3. Vergrößerungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Abbildungseinheit (1) einen im wesentlichen kreisförmigen Umriß beziehungsweise Querschnitt aufweist, wobei die Beleuchtungseinrichtung eine Anzahl von Lumineszenzdioden (4) aufweist, die,  
30 vorzugsweise in gleichen Winkelabständen, um die Abbildungseinheit (1) herum angeordnet sind.
4. Vergrößerungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Abbildungseinheit (1)  
35 mindestens eine Sammellinse und/oder mindestens einen Achromaten umfaßt, die zur Abbildung des zu betrachtenden Gegenstandes (2) Verwendung finden können.

DE 299 23 590 U1

05.10.00

-2-

5. Vergrößerungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine optisch funktionale Fläche der Abbildungseinheit (1), die zur Abbildung des zu betrachtenden Gegenstandes Verwendung finden kann, mit mindestens einer reflektionsvermindernden Beschichtung versehen ist.
6. Vergrößerungsvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die mindestens eine Beschichtung als Mehrfachvergütung ausgeführt ist, so daß die Restreflektion der Abbildungseinheit (1) im sichtbaren Spektralbereich weniger als 1%, vorteilhafterweise weniger als 0,5% beträgt.
7. Vergrößerungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die mindestens eine Lumineszenzdiode (4) mit der Stromversorgung vorzugsweise über einen an dem Handgriff (6) angeordneten Schalter (7) verbunden ist.
8. Vergrößerungsvorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Stromversorgung als Batterie oder wiederaufladbare Batterie ausgeführt ist.
9. Vergrößerungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Abbildungseinheit (1) von einer ringförmigen Halterung (3) umgeben ist, in der die Lumineszenzioden (4) untergebracht sind, wobei die ringförmige Halterung (3) vorzugsweise mit dem Handgriff (6) verbunden ist.
10. Vergrößerungsvorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß auf der dem Gegenstand zuzuwendenden Seite der ringförmigen Halterung (3) Öffnungen für den Austritt des Lichts der jeweiligen Lumineszenzdiode (4) angebracht sind.

DE 299 23 590 U1

14.09.00

Fig.1

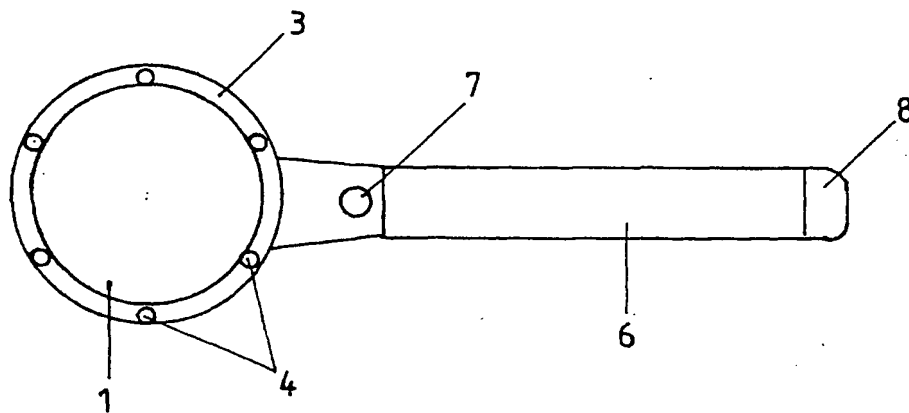
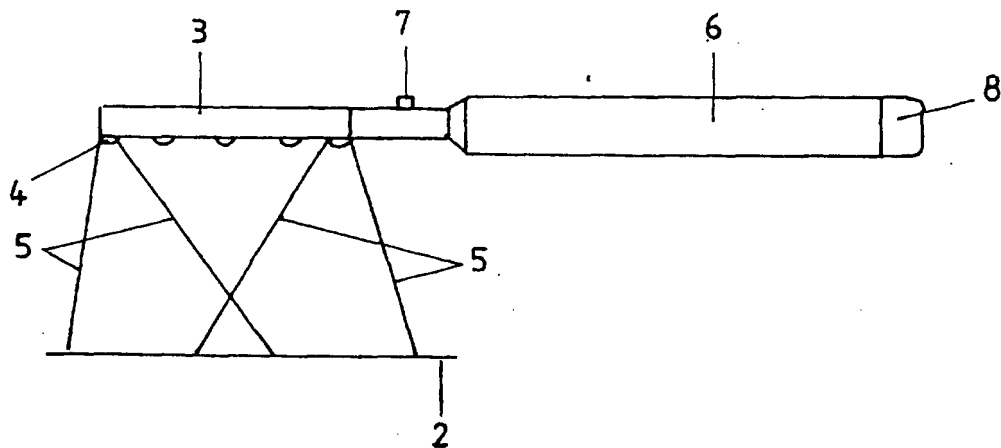


Fig.2



DE 299 23 590 U1

HEUTIGER DATENBESTAND: / DATABASE:

LAND:	VOM/DATE -	BIS/DATE
AT-AS	79/01/01	89/08/15
AT-PS	79/01/01	89/10/10
CH	79/01/01	89/08/15
DE	73/01/01	89/08/24
DE-GM	75/01/01	89/08/24
DK-OS	79/01/01	89/07/27
DK-AS+PS	79/01/01	89/08/21
EP	78/12/20	89/08/16
FR	79/01/01	89/07/28
GB-1.P	79/01/01	89/08/23
GB-2.P	79/01/01	89/08/23 MIT LUECKEN
IT	79/04/10	87/06/03
NL	79/01/02	89/08/16
NO-OS	79/01/01	89/02/06
NO-AS	79/01/01	89/02/27
NO-PS	79/01/01	89/02/08
SE-OS	79/01/01	89/07/13
SE-AS	79/01/01	89/08/14
SE-PS	79/01/01	89/08/30
US	79/01/01	89/07/18
WO	78/10/19	89/08/10

Erklärung der Abkürzungen im Ergebnisbericht:

LD = Land	country
SA = Schriftenart	kind of document
OS = ungeprüfte Patentanmeldung	application not examined
AS = geprüfte Patentanmeldung	application examined
PS = eingetragenes Patent	patent
P1 - P5 = Patent, neues Gesetz	patent, new law
GM = Gebrauchsmuster	utility model
PN = Dokumentennummer	document no.
KL = IPC - Klasse	IPC - class
GR = IPC - Gruppe/Untergruppe	IPC - group/subgroup
PD = Publikationsdatum	publication date
AN = Anmelder	applicant
TI = Titel	title

## WICHTIGE HINWEISE

Die in Auftrag gegebene EDV-Recherche wurde nach bestem Wissen sorgfältig ausgeführt. Wegen Fehlermöglichkeiten in amtlichen Datenbeständen und uns zugänglichen sonstigen Datenbanken können wir eine Gewährleistung für Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität nicht übernehmen.

Bei besonders wichtigen Vorgängen empfehlen wir daher eine manuelle Nachrecherche über Microfiches. Der Aufwand entspricht in etwa den Kosten dieser Recherche. Damit wäre das heute mögliche Höchstmaß an Sicherheit gegeben.

Wk EP Delta 10

WW WW PPPPPP SSSS  
WW WW PP PP SS SS  
WW WW PP PP SS  
WW WW PP PP SS  
W WW W PPPPPP SSSS  
W WWW W PP SS  
W W W W PP SS  
WWW WWW PP SS SS  
WW WW PP SSSS  
W W PP SS

WORLD - PATENTSERVICE  
HANSJOACHIM VOGEL GMBH & CO

Patent- und Warenzeichen-  
recherchen in allen Ländern  
der Welt

Weltweiter  
Beschaffungsdienst für  
Patentschriften und  
Literatur

POSTFACH/P.O.BOX/B.P. 150246  
D-1000 BERLIN 15  
TELEX: 184 480 PAT D  
MAILBOX GEO5:WPS-PATENT

\* JOACHIMSTALER STRASSE 24  
\* TELEFON: 030 / 881 45 69  
\* TELEFAX: 030 / 881 43 23

IHR AUFTRAG:  
21.09.89

IHR ZEICHEN:

UNS. ZEICHEN:  
LA/200215/2

DATUM:  
22.09.89

25. SEP. 1989

Sehr geehrte Damen und Herren,

in Erledigung Ihres Auftrages, für den wir bestens danken,  
haben wir in dem auf Seite 2 aufgelisteten Datenbestand eine  
E D V - R e c h e r c h e wie folgt durchgeführt:

NACH ANMELDERNAMEN

D R. J U E R G E N K R E U S C H

EINGESCHRAENKT AUF

- 1 LAND : DE

- 1 KLASSE

A61B

DIE RECHERCHE VERLIEF NEGATIV.

Rückgr. HZ 25-9-89:

Vorläufig nichts weiter unter-  
nehmen.